

国土交通省 平成29年度第2回
サステナブル建築物等先導事業(省CO₂先導型) 採択プロジェクト

「学校法人慈恵大学 西新橋キャンパス再整備計画における
非常時の医療に係るエネルギー需要の増大への対策と
常時の省CO₂を両立するエネルギーマネジメントシステム」

提案者名
学校法人 慈恵大学

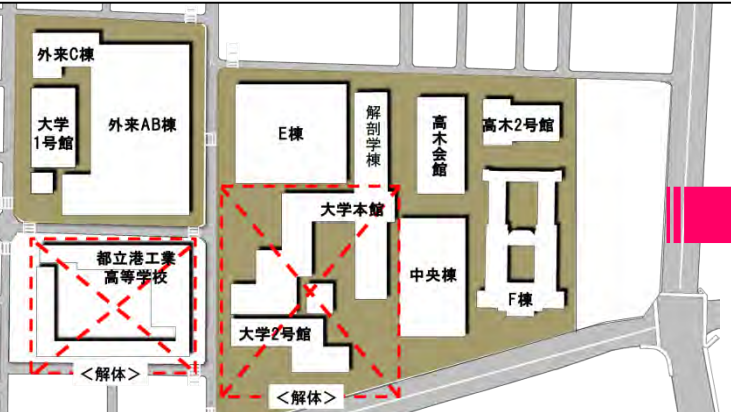


学校法人慈恵大学 西新橋キャンパス再整備計画

- 西新橋キャンパス外来棟は56年が経過。都市型病院として災害時の対応強化が急務であった。
- 医学研究に対応するための大学機能も拡充が必要であった。
- 医療需要増大への対応や、高度先進医療実践のためのローリング型再整備を実施中。(H29~H32年度)

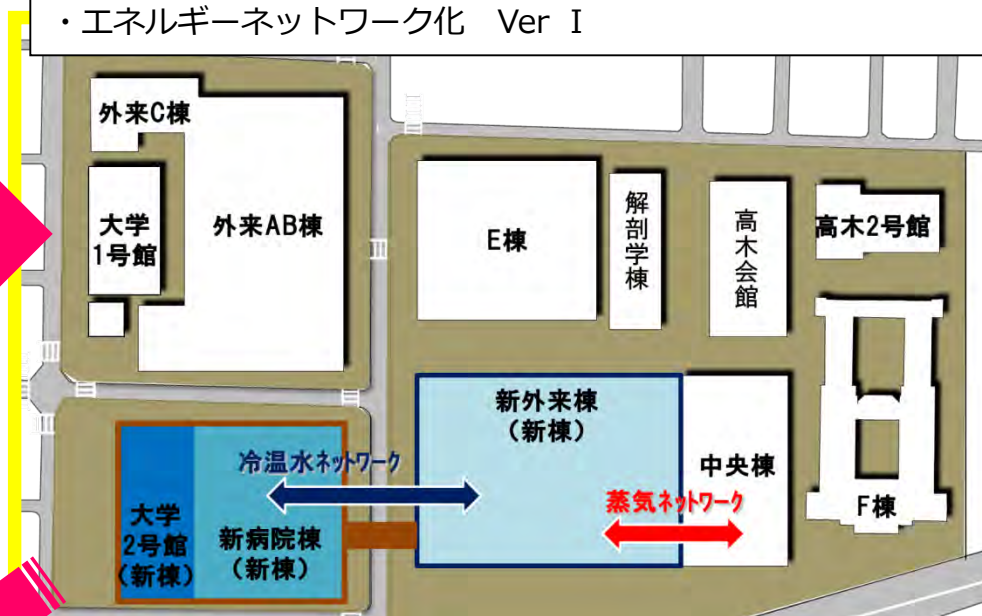
①計画前

- ・都立港工業高等学校跡地を東京都より借用



②今般の計画 (H29~H32年度)

- ・新棟建設 (大学2号館、新病院 (仮称)、新外来棟 (仮称))
- ・エネルギーネットワーク化 Ver I



③将来計画 (未定)

- ・新大学本館建設
- ・エネルギーネットワーク化 Ver II

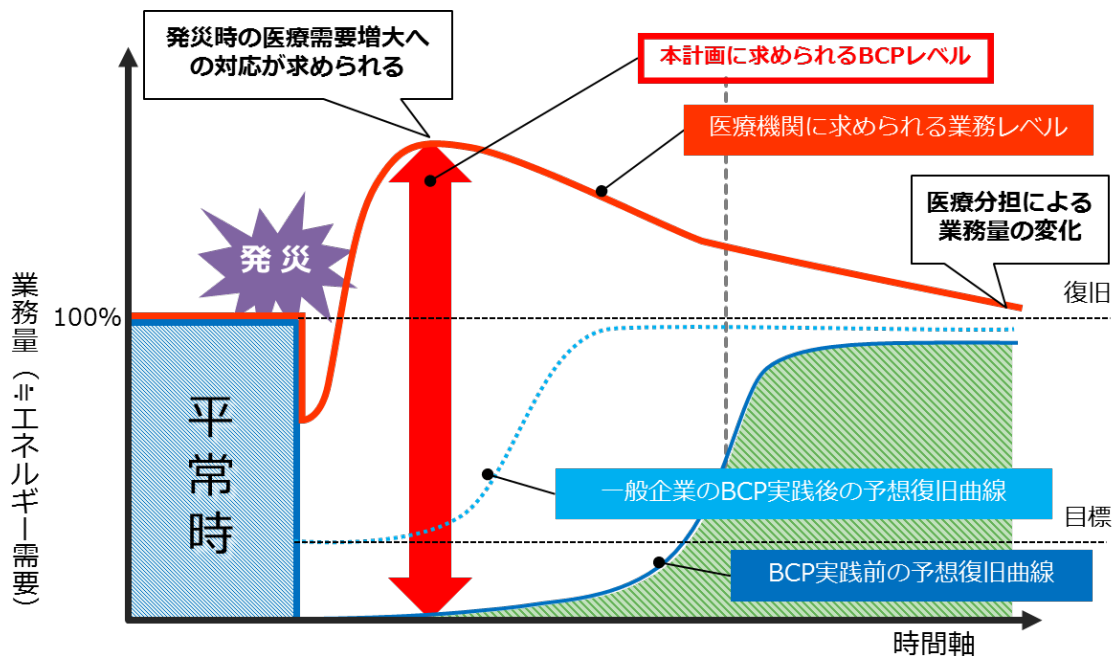




災害時に求められる医療需要について

- 災害拠点病院では災害時、一時的に医療需要が大幅に増加する。(≒エネルギー需要)
- 震災時には東京都区中央部医療圏にて数万人の負傷者が予想され、**災害拠点病院として突発的に発生する医療需要にも迅速に対応できる機能が求められる。**
- 同時に地域防災の要として**帰宅困難者の受入**が求められている。
(東京都の要請に基づき帰宅困難者の受入に対応)

■ 本計画におけるBCPの概念



災害拠点病院では病院機能の損失をできるだけ少なくし、
「医療継続 + 帰宅困難者対応による大幅な需要増」
に対応可能なレベルが求められている。

災害時の電源確保は医療機関において重大な課題である。

東京都福祉保健局資料「BCPガイドライン」資料をもとに作成



災害時のエネルギー増大への対応と常時の省CO2を実現するためのエネルギーマネジメントシステム

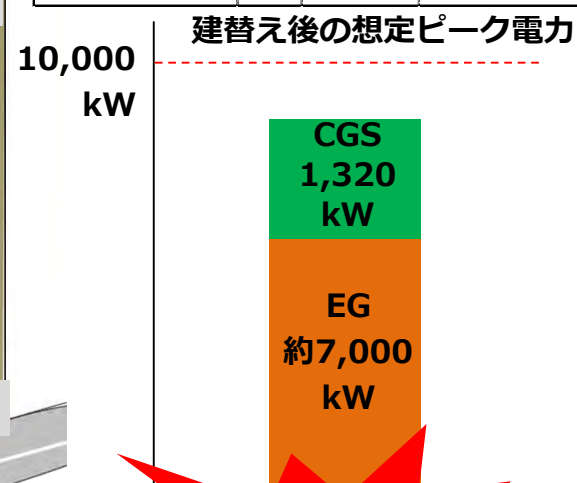
■ 本計画地における停電対応型CGSの配置計画

[BCP] 医療継続や帰宅困難者の一時待機場所として、自己電源比率の向上が求められている。

[省CO2] 病院はエネルギー多消費型施設あることから、安定的でエネルギー効率の高い省CO2マネジメントが求められている。



建物名	用途	延床	
①大学2号館	大学	16,915m ²	避難所(帰宅困難者)
②新病院棟(仮称)	病院	13,023m ²	医療継続
③新外来棟(仮称)	病院	40,135m ²	医療継続
④中央棟、他	病院	96,348m ²	医療継続



**自己電源比率
83%を達成!**

建物毎に非常用発電設備を設置。
さらに総合効率の高いCGSを面的に活用することで
これらの課題を解決!

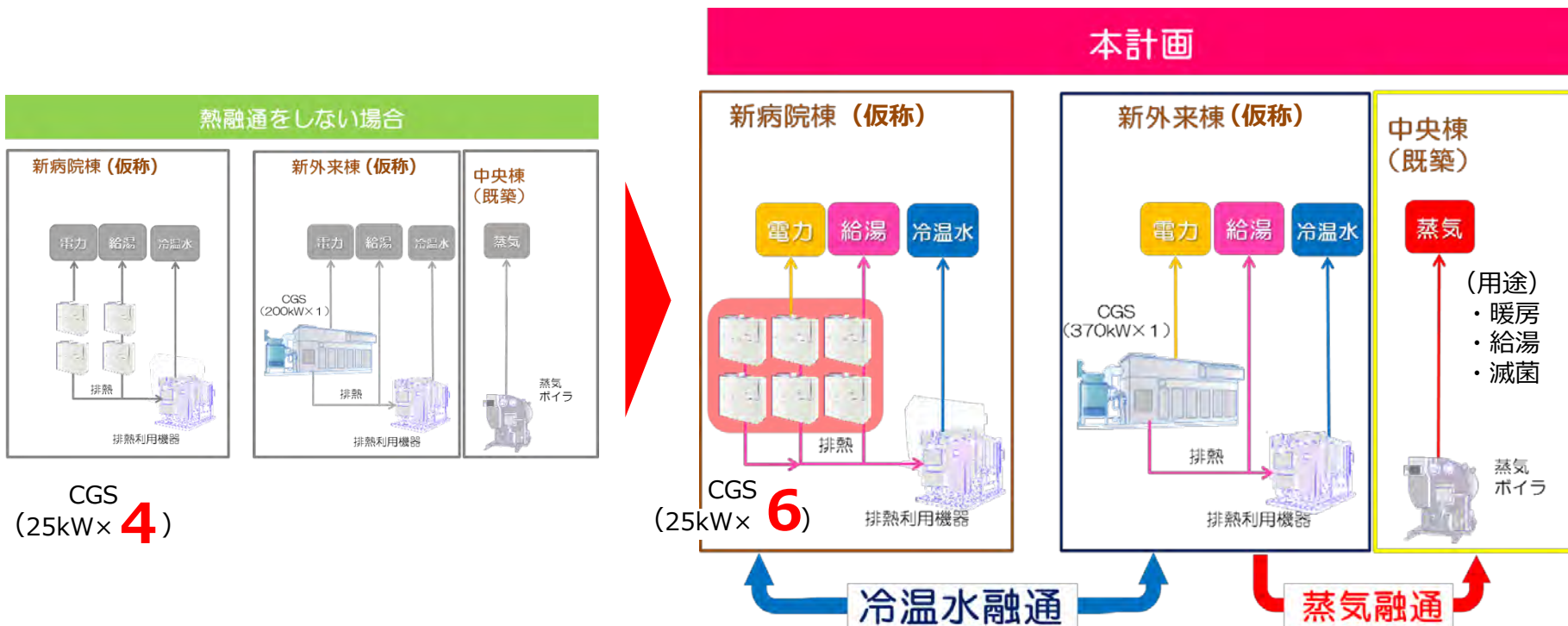
※災害拠点病院ガイドラインでは60%程度



既存建物を含めたエネルギーネットワークの構築

■ 熱融通による省CO₂効果の最大化

- 災害時の最大需要に対応するエネルギーシステムは、平常時の運用では設備が過大となる場合がある。



本計画では、**非常時の電源確保**と、**常時の省CO₂を実現**するため、街区をまたいで熱の融通を図ることでこの問題を解決。

○ **非常時の電源を確保 (4台⇒6台)**

⇒ 中間期のCGS排熱 (冷温水) を融通することにより排熱を余すことなく活用することで解決。

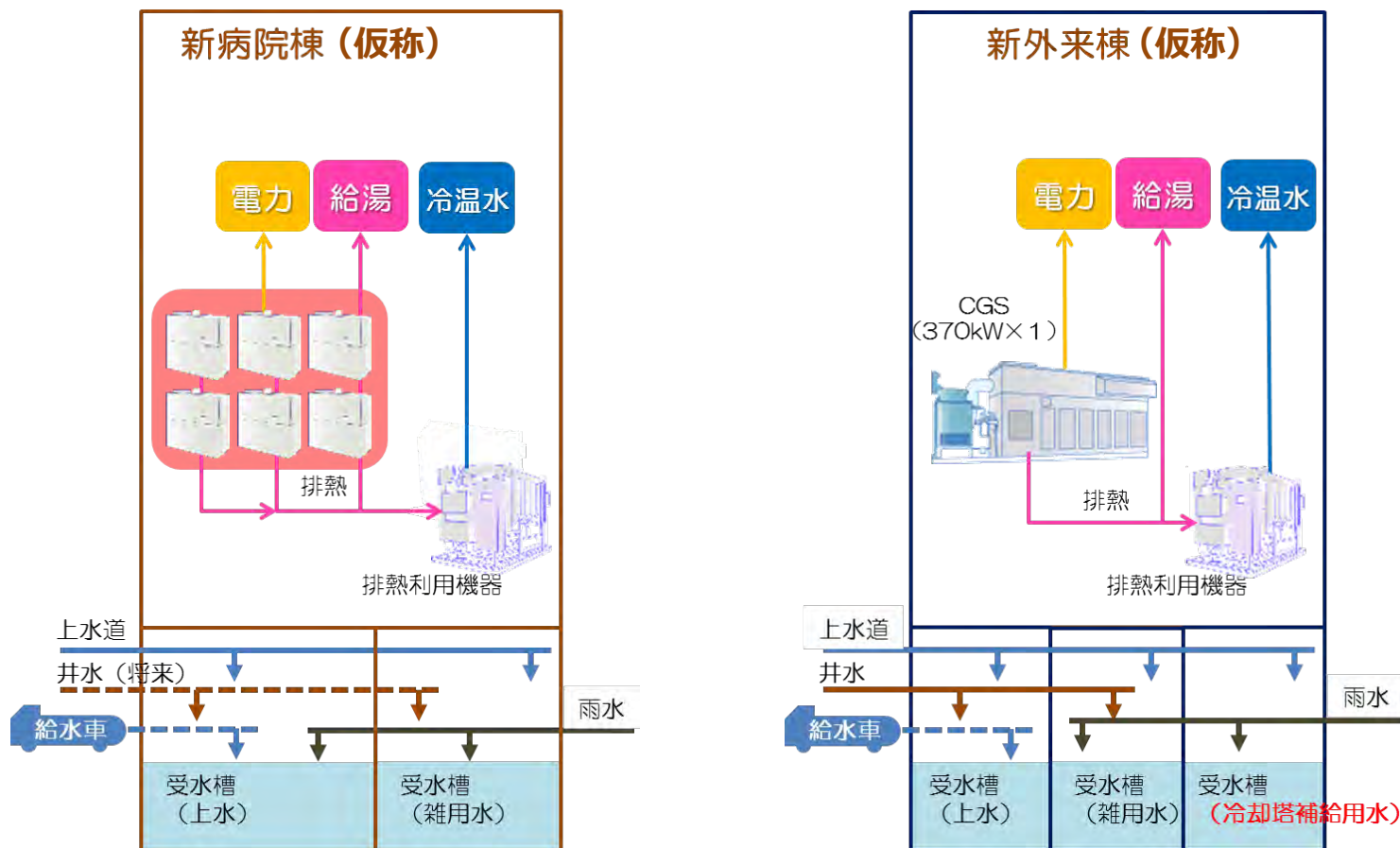
○ **常時の省CO₂**

⇒ 既築 (中央棟) へ蒸気融通 (常時) することで従来方式とくらべて約36%の省CO₂を実現。⁴



非常時におけるエネルギーマネジメントのあり方

■ 新棟の給水計画について



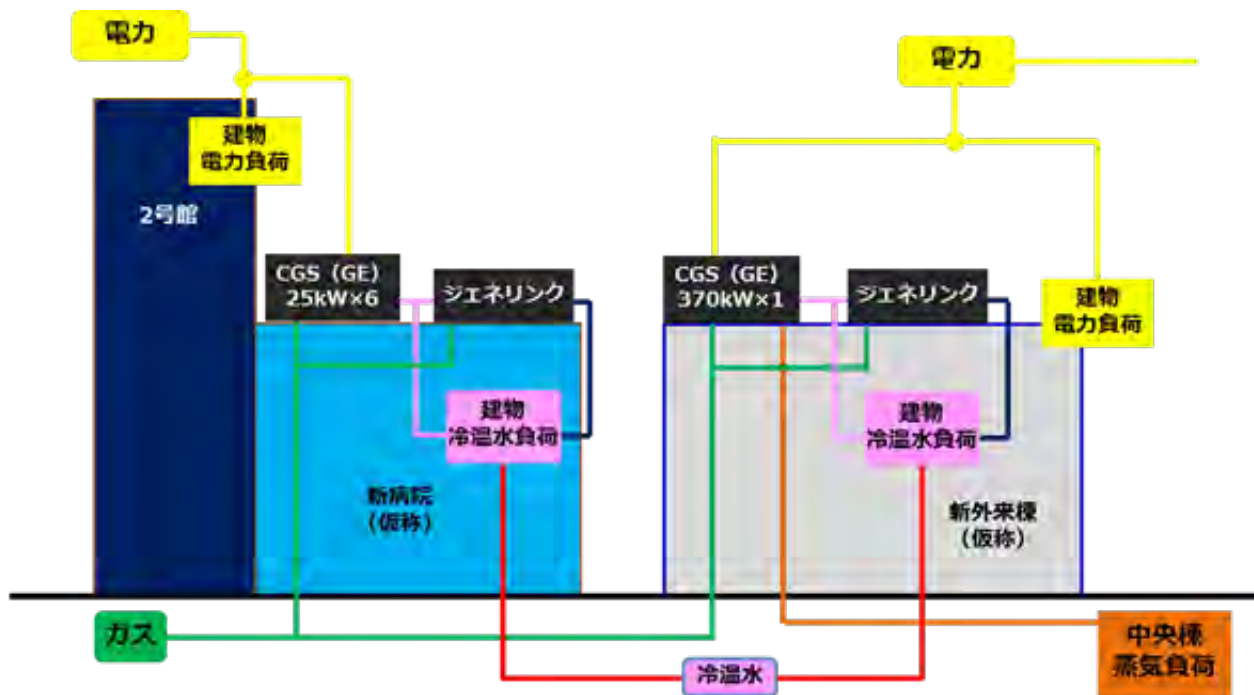
新病院棟(仮称)では冷却水が不要な空冷式CGSを採用。

新外来棟(仮称)では建物地下に「冷却塔補給水用水槽」が確保されていることから水冷式のCGSを採用。非常時のエネルギー供給にも十分な対応が可能となっている。



エネルギーマネジメントシステム構築スケジュール

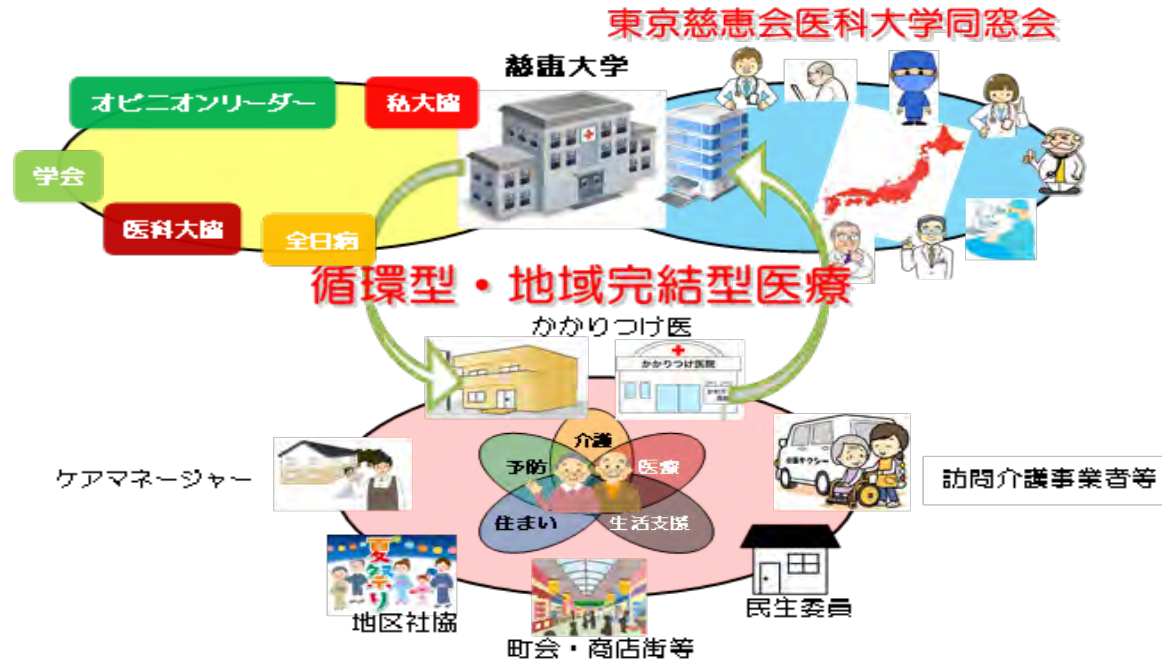
	平成29年												平成30年												平成31年												平成32年	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	1	2										
補助金採択スケジュール																																						
新外来棟 (仮称)																																						
補助対象外事業																																						



地方都市等での先導的省CO2技術の波及、普及につながる 取り組み



■ 慈恵医大から広がるサステイナブルな省CO2社会



医療連携ネットワークを活用した取り組みのPRや、慈恵医大卒業生を介して、全国の大学・病院等へ本事業の取り組み事例の普及が期待される。

また**病院・大学が併設されている附属第三病院（東京都狛江市、災害拠点病院）も建替えが計画されている。本事業で提案するエネルギーマネジメントシステムの構築を検討する。**

特に「コンパクトシティ+ネットワーク」が実現されることが期待されている首都圏や地方の都市機能地域では、熱密度が高くなる再整備が進みつつあり、本モデルをPRすることで面的エネルギー利用によるマネジメントシステムの効果をさらに高めるものと考えられる。



サステイナブル社会の実現に向けて

- 130年以上の歴史を持ち、未来に向けて力強く歩み続ける本学は、「医の王道を歩み、未来に飛翔たく慈恵、世界の医療をリードする大学病院」をビジョンとし邁進いたします。
- 東京都心における特定機能病院、災害拠点病院として、急性期および災害医療機能を強化し、慈恵の特徴を活かした医療連携の構築、ICTを最大限に活用した診療・教育・研究レベル、業務効率・患者満足度の向上を図り、患者を中心とした質の高い医療を実践します。
- そのためにも、**省CO₂に配慮した最良のインフラ構築による医療環境を充実させ、最善の高度医療事業を展開し「最良の医療」を提供することで、サステイナブル社会の一員として貢献します。**
- また、医療を形成する「ひとづくり」が、未来における先進医療のサステイナブルであることを使命とし、最良の医療環境において、建学の精神を実践する慈恵人(医療人)を育成します。



現代医療は医師の能力だけでは成り立たず
医療機器の存在は不可欠

命を救う医療を動かす源の「エネルギー」

この限られた大切なエネルギーを無駄なく使う

そして、省CO2化を図ることにより

このエネルギーマネジメントシステムの構築が

「未来をつくる子供たちのために地球環境を守る」



エネルギーを有効活用し
サステナブルな医療を実践する

「ひとつでも多くの命を救う」

これが私たちの使命でもあり、決意です